الفصل الثالث

(غلق الحلقة وفتح الحلقة)

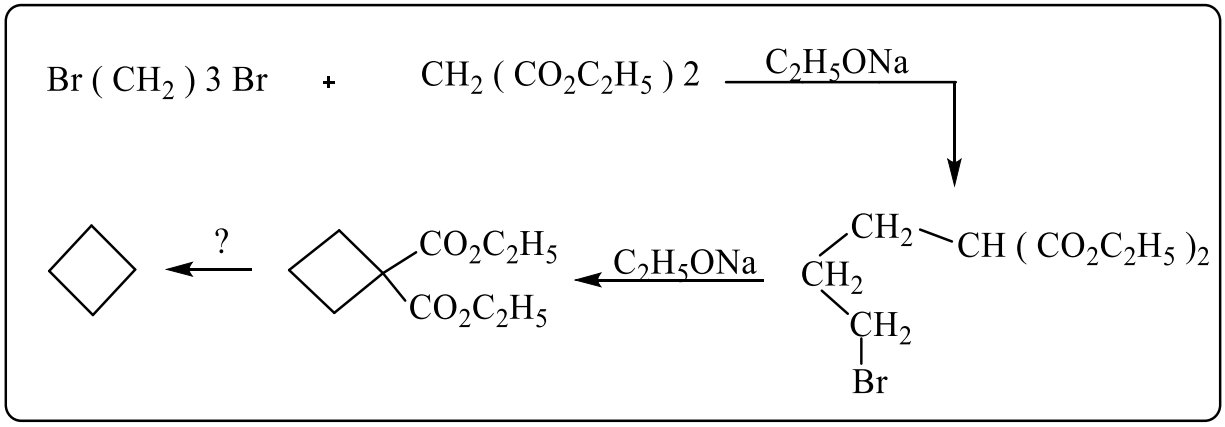
ملاحظة : يتم متابعة خطوات التحضير والميكانيكيات لجميع التفاعلات المذكورة في هذا الفصل فقد تم دراستها بالتفصيل في الدراسات الاولية .

(1) غلق الحلقة :-

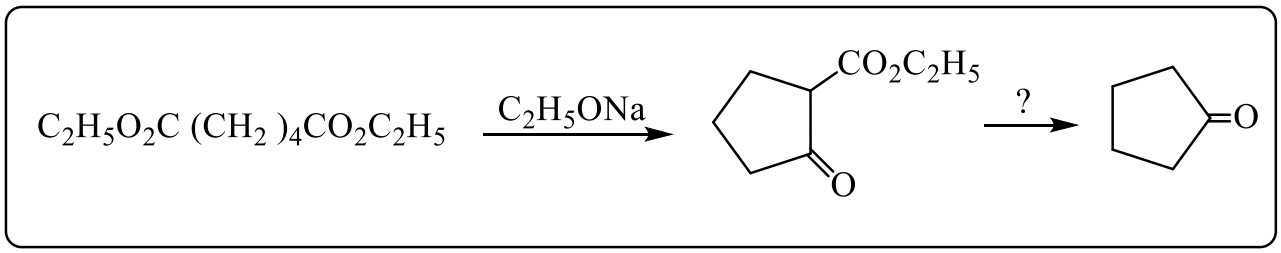
من تفاعلات التحضير العضوي الخاصة بغلق الحلقة هي : -

أ – الحولقة ضمن الجزيئة بواسطة تداخل الكواشف الباحثة عن الالكترونات مع الكواشف الباحثة عن النواة ومن التفاعلات التي تؤدي الى تكوين مركبات حلقية مثل :-

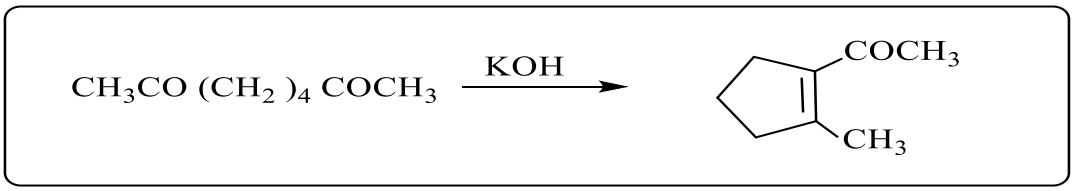
*** تفاعلات الالكلة :**



*** تفاعلات الاسيلة :**

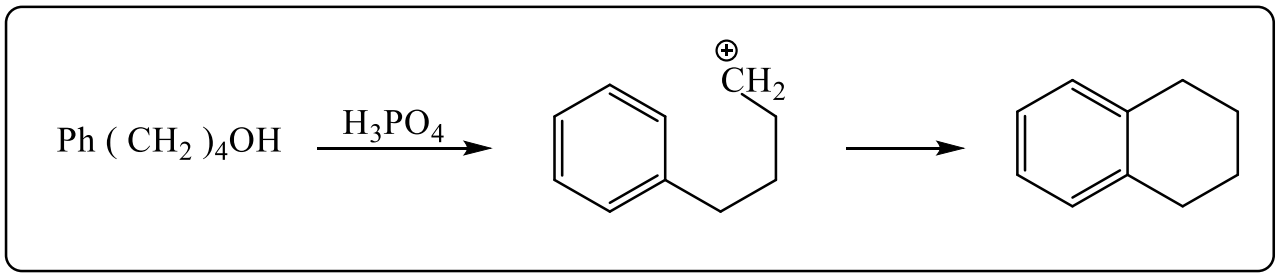


*** تفاعلات التكثيف :**

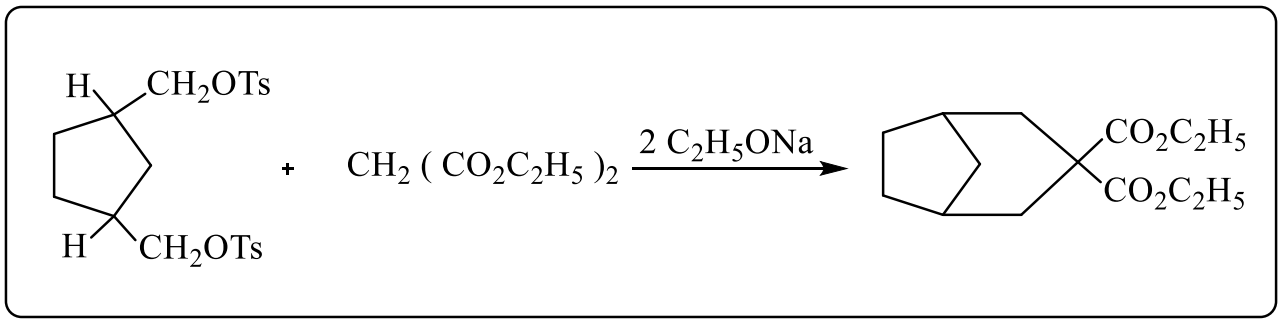


وهناك مركبات احادية الحلقة يمكن ان تتحول الى مركبات ثنائية الحلقة بطريقة مشابهة مثل :

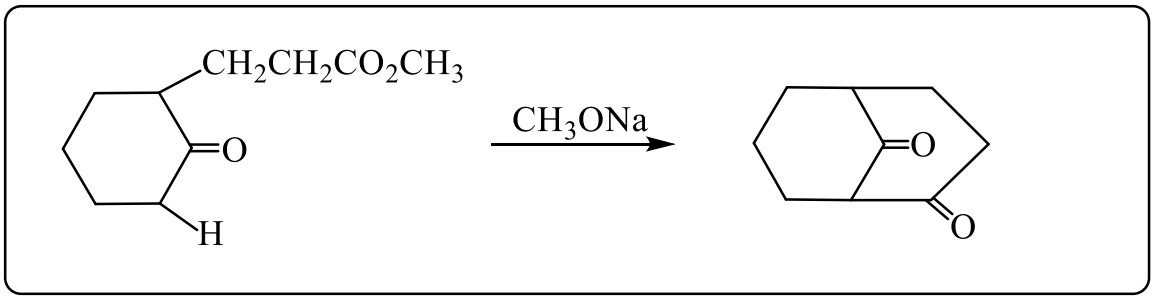
*** تفاعلات التعويض الاروماتي :**



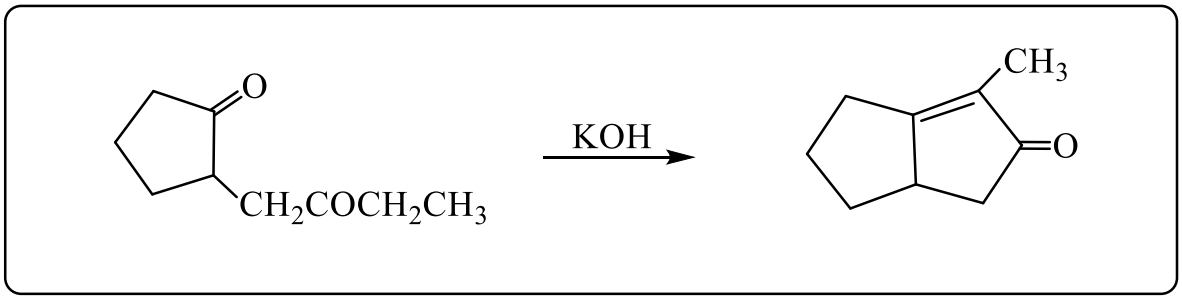
*** تفاعلات الالكلة :**



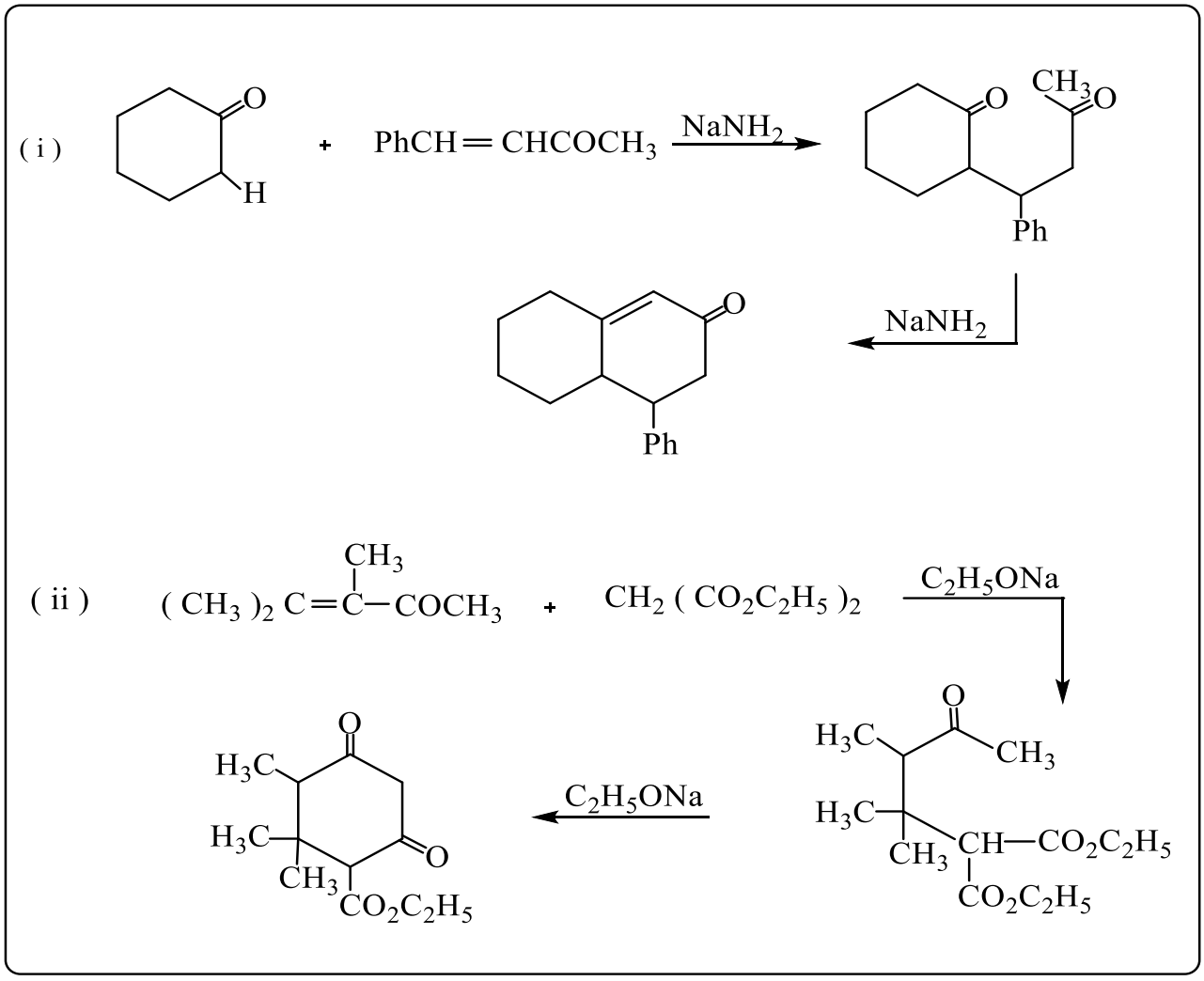
*** تفاعلات الاسيلة :**



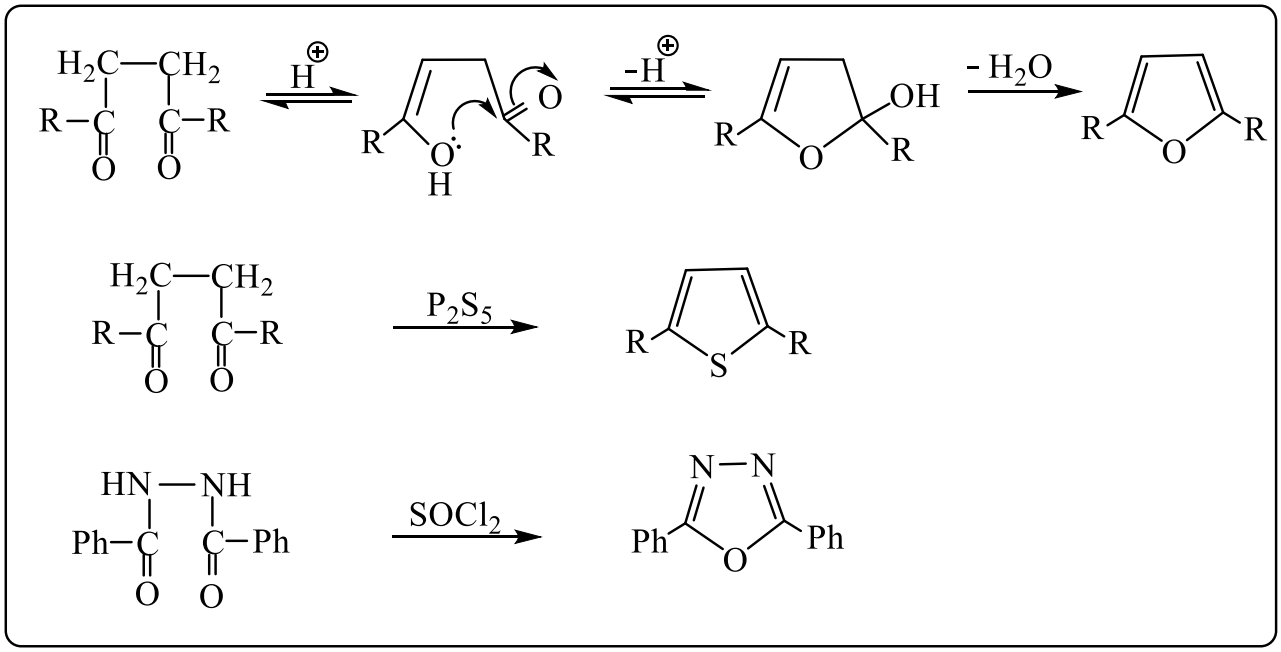
*** تفاعلات التكثيف :**



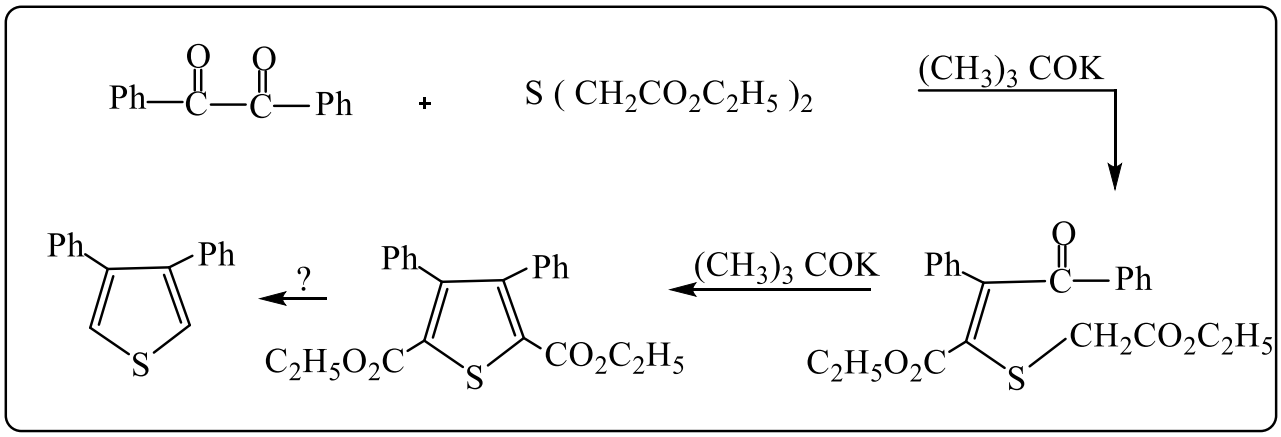
ومن تفاعلات غلق الحلقة ضمن الجزيئة المعروفة هو (تفاعل مايكل) وكما موضح في المثال التالي:-



وكذلك من الممكن تكوين حلقات غير متجانسة من خلال تفاعلات غلق الحلقة ضمن الجزيئة مثل :-



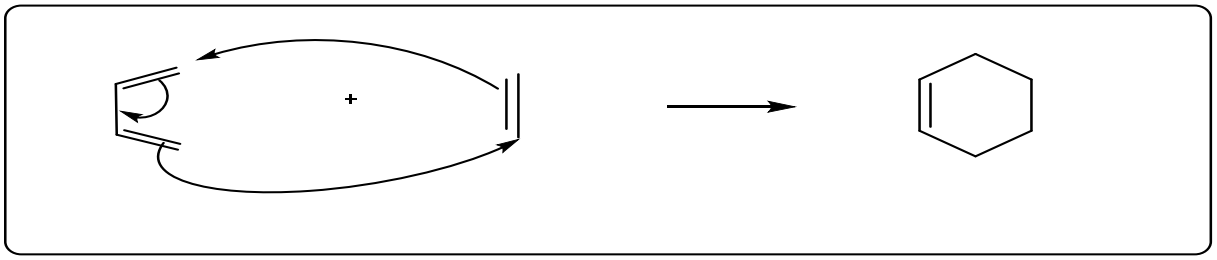
مثال اخر :



ب – تفاعلات الاضافة الحلقية : Cycloaddition

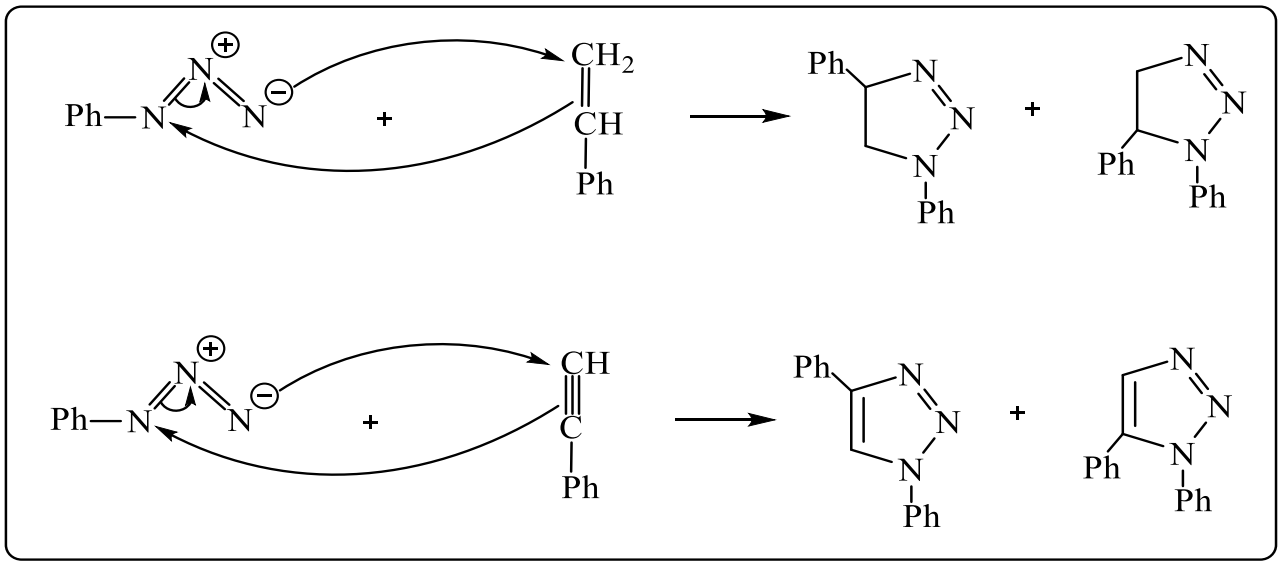
1 – تفاعل ديلز – ألدر :-

يحصل من تفاعل الدايينات مع الالكين لتكوين حلقة وكما موضح :



2 – اضافة حلقية 1 , 3 – ثنائية القطب : -

وهذه التفاعلات تحصل بين الاصرة المزدوجة او الثلاثية مع مركبات ثنائية القطب مثل الازيدات لتعطي مع الاصرة المزدوجة الترايزولين ومع الاصرة الثلاثية الترايزول :-



3 – اضافة الكاربين و النايترين الى الالكينات :-

الكاربين : هي ذرة كاربون ناقصة للالكترونات ولكنها متعادلة الشحنة (R_2C :)

النايترين : هو المماثل النايتروجيني للكاربين (RN :)